

**ARPAE**

**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia  
dell'Emilia - Romagna**

\* \* \*

**Atti amministrativi**

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2020-5351 del 06/11/2020
Oggetto	PUNTO VENDITA CARBURANTI LANDINI E VIGNETTI SITO POTENZIALMENTE CONTAMINATO UBICATO A MODENA VIA EMILIA OVEST, 842 Dlgs. 242/2006 e DM 31/2015 APPROVAZIONE ANALISI DI RISCHIO E MONITORAGGIO
Proposta	n. PDET-AMB-2020-5520 del 06/11/2020
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena
Dirigente adottante	BARBARA VILLANI

Questo giorno sei NOVEMBRE 2020 presso la sede di Via Giardini 472/L - 41124 Modena, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena, BARBARA VILLANI, determina quanto segue.

**PUNTO VENDITA CARBURANTI LANDINI E VIGNETTI - SITO POTENZIALMENTE CONTAMINATO UBIcato A MODENA VIA EMILIA OVEST, 842 - Dlgs. 242/2006 e DM 31/2015 - APPROVAZIONE ANALISI DI RISCHIO E MONITORAGGIO**

**Richiamata** la L.R. N° 13 del 30.07.2015 avente per oggetto “ Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su città metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro unioni”, ed in particolare gli artt. 14 e 16 con i quali la Regione Emilia Romagna assegna alla “Agenzia regionale per la prevenzione, l’ambiente e l’energia”( A.R.P.A.E.) le funzioni relative alla gestione dei rifiuti e dei siti contaminati;

**richiamata** la DGR 1535/2019 di rinnovo delle convenzioni stipulate ai sensi dell’art.15 comma 9, della legge regionale n.13/2015 e ss.mm.ii., per l’esercizio mediante l’Agenzia Regionale per la Prevenzione, l’Ambiente e l’Energia (ARPAE) delle funzioni attribuite in materia ambientale alla Città Metropolitana di Bologna e alle Province dall’art. 1, comma 85, lettera a) della legge n. 56/2014;

**Richiamato** il D.Lgs. n° 152/06 ed in particolare l’art. 242 “ procedure operative ed amministrative “ in materia di bonifica di siti contaminati;

**Richiamato** il D.M. n° 31 del 12.02.2015 “Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti ai sensi dell’articolo 252 comma 4 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152” , valido per i punti vendita carburanti di limitate estensioni (inferiori a 5.000 mq);

**Premesso che:**

Relativamente al sito punto vendita carburanti Landini e Vignetti Carburanti S.r.l. con attività in esercizio - ubicato nel comune di Modena, Via Emilia Ovest 842 - in occasione del collaudo decennale effettuato nel 2013, ARPA chiese alla ditta l’effettuazione di indagini del sottosuolo in corrispondenza dei vecchi serbatoi dismessi ed inertizzati (mc 3+0.3). Con PGMO/2014/9973 del 5/8/2014 la ditta ha provveduto a dare comunicazione di sito potenzialmente inquinato ai sensi dell’art.242 c.1 del D.Lgs.152/06.

I risultati delle analisi effettuate tra il 2014 e il 2015 hanno mostrato una contaminazione da **idrocarburi pesanti** nella matrice suolo nel campione **S4C1** (tra i 3.3-3.5m).

I sondaggi sono stati poi attrezzati a piezometro ed è stata rilevata presenza di concentrazioni superiori alle CSC nelle acque sotterranee per BTEXS, Idrocarburi totali come n-Esano e MTBE principalmente nel piezometro **PZ3** (alcuni campioni sulle acque sono stati eseguiti in contraddittorio con Arpae): questa contaminazione parrebbe essere imputata alle conseguenze di uno spill di benzina ‘verde’, non recente.

La ditta inizialmente non ha effettuato operazioni di MISE, ma fornito certificazioni del corretto funzionamento delle apparecchiature di controllo dei serbatoi a doppia parete in uso, a supporto della tesi che la contaminazione fosse storica e limitata nell’intorno dei serbatoi inutilizzati, bonificati e inertizzati nel 2000.

In data 29 maggio 2015, con nota acquisita agli atti con PGMO/2015/6855, la ditta ha presentato un *Report delle attività - Piano di Caratterizzazione Integrativa (ai sensi del DM 31/15) e Piano Gestione Terre per la Rimozione di due serbatoi in disuso.*

La Provincia di Modena con atto PGMO/2015/8975 del 16/7/2015 ha prescritto gli interventi proposti dalla ditta come MISE: il cronoprogramma delle attività è stato fissato dalla ditta nel febbraio 2016. Il primo intervento ha riguardato l’asportazione di n.2 cisterne inertizzate in data 23/2/2016 (volume di 3+0.3 mc, ubicate fra l’ex autolavaggio e la colonnina di metano): la ditta in occasione dello scavo ha prelevato n.4 campioni rappresentativi delle 4 pareti e del fondo scavo di alloggiamento serbatoi interrati. Nel marzo 2016 la rete dei piezometri è stata integrata da 4 fino a 14 piezometri in totale (fino a profondità comprese fra i 3.8m e i 6m): durante le operazioni di asportazione cisterne non è stato possibile preservare il piezometro PZ3, così è stato rimpiazzato con il PZ3bis.

Anche sui terreni prelevati durante la perforazione dei piezometri sono stati eseguiti campioni di suolo prelevati fra 0-0,1m; 1,5-1,7m; oltre i 2m, sui quali sono stati effettuate analisi di Idrocarburi leggeri e pesanti, Piombo, BTEXS, Eteri (MTBE, ETBE), Organo-metalli (Piombo Tetraetile); IPA solo per per PZ7.

Solo il campione di terreno **CP1** (parete 1) è risultato con concentrazioni superiori alle CSC per Xileni, Sommatoria Idrocarburi leggeri aromatici e Idrocarburi pesanti (considerato potenzialmente contaminato pertanto sia per SS e SP perchè il campione medio rappresentativo della parete dello scavo): su questo è stata condotta la speciazione MADEP. Nelle date del 23/2/2016 e 16/3/2016, il Servizio Territoriale di ARPAE ha condotto attività di sopralluogo presso il P.V.

La ditta ha effettuato campionamenti delle acque sotterranee nelle date:

- 29/3/2016 con superamenti rinvenuti nel piezometro PZ7;
- 9/5/2016, in contraddittorio con Arpa, con superamenti sui piezometri PZ4, PZ7, PZ8, PZ9;
- 9/3/2017, in contraddittorio con Arpa, con superamenti sul PZ7.

In generale sono stati rinvenuti superamenti per i seguenti parametri:

- PZ4 - Idrocarburi totali come N-esano;
- PZ7 - Idrocarburi totali come N-esano, Benzene, ETBE, MTBE;
- PZ8 - Piombo;
- PZ9 - MTBE.

Anche per la sorgente acqua sotterranea è stata condotta speciazione MADEP per gli Idrocarburi.

La ditta ha ottenuto autorizzazione AUA rilasciata da Arpa-Sac con Det-Amb-2017-6096 del 15/11/2017, relativamente alle matrici acque (scarico acque reflue di prima pioggia e industriali -autolavaggio- in fognatura) e inquinamento acustico.

In data 12/12/17 con PGMO/2017/24182 la ditta ha trasmesso il primo elaborato di **Analisi di Rischio Sanitario Ambientale**, corredata di relazione descrittiva delle attività di caratterizzazione.

La stratigrafia del sottosuolo, indagata fino a circa 10m in un'indagine geotecnica condotta nel 2010, è stata riconfermata per i primi 5m dall'indagine ambientale preliminare effettuata nel 2014:

- livello 0; riporto fra 0-1.4m;
- livello A: argilla limosa sovraconsolidata, inglobante straterelli di limo-argilloso, fino a 3m;
- livello B: argilla limosa leggermente sovraconsolidata, fino a circa 6.4m;
- livello C: argilla limosa sovraconsolidata, inglobante straterelli di limo-argilloso e limo-sabbioso, fino a circa 7.6m;
- livello D: argilla normalconsolidata, fino a 9.8m.

In relazione al MC concettuale sono stati presi a riferimento i dettati del DM 31/15 per cui, ai fini del calcolo del rischio e degli obiettivi di bonifica sito-specifici relativi alla falda, la ditta propone di non attivare il percorso di lisciviazione dal suolo e migrazione al punto di conformità, assumendo l'obbligo di rispetto al punto di conformità delle CSC: nelle aree a monte del punto di conformità dovranno essere considerati tutti gli altri percorsi espositivi attivi. La ditta ha inizialmente individuato i POC nei piezometri di valle PZ13 e PZ14.

**L'indagine ha evidenziato la potenziale contaminazione dei terreni superficiali e profondi e delle acque sotterranee con rischi per inalazione vapori indoor non accettabili** (si sottolinea che i file RISKNET sono compilati con la versione RISKNET 2.0):

#### **SUOLO SUPERFICIALE**

- *rischio non cancerogeno cumulativo relativamente a inalazioni vapori indoor per recettori on site;*
- *CSR calcolate, non rispettate per Idrocarburi Alifatici C5-C8 e Aromatici C9-C10 e per gli Xileni;*

#### **SUOLO PROFONDO**

- *rischio non cancerogeno cumulativo relativamente a inalazioni vapori indoor per recettori on site;*
- *CSR calcolate, non rispettate per Idrocarburi Alifatici C5-C8, Alifatici C9-C18 e Aromatici C9-C10 e per gli Xileni;*

#### **FALDA**

- *rischio cumulativo per inalazione vapori indoor per recettori on site;*
- *CSR calcolate, non rispettate per Idrocarburi Alifatici C9-C18 e Aromatici C9-C10;*
- *non è stata eseguita l'analisi per inalazione vapori nel caso del Pb, in quanto privo di p.chimico-fisici caratteristici per la volatilizzazione.*

Al fine di verificare direttamente i rischi sanitari reali, per le vie di esposizione considerate, in particolare per l'inalazione indoor, la ditta ha proposto un Piano di Monitoraggio Soilgas, mediante n.4 punti di monitoraggio e una campagna di almeno 4 stagionalità.

In data 16/2/2018, con comunicazione acquisita agli atti con PGMO/2018/3414, la ditta ha comunicato l'installazione di un sistema di Pump&Stock, con pompe posizionate nei piezometri che hanno mostrato maggiori criticità (PZ7 e PZ4): l'impianto è in funzione dal 15/2/2018.

In data 5 marzo 2018 il Servizio territoriale di ARPAE ha effettuato un sopralluogo al fine di coadiuvare l'individuazione di punti da adibire a monitoraggio Soilgas.

Nel gennaio 2019 la ditta ha fornito una *Relazione descrittiva delle attività di Messa in Sicurezza delle Acque Sotterranee* (febbraio-dicembre 2018), dalla quale emerge che, a seguito dell'attivazione del Pump&Stock, nelle quattro campagne effettuate nell'arco del 2018 i fuori limite per Idrocarburi come n-esano sono sostanzialmente rientrati.

In data 4/4/2019 la ditta, con comunicazione PG/2019/54383, ha inviato *Proposta di installazione sonde Soilgas e Piano di campionamento finalizzati al completamento dell'ADR*: n.4 sonde su cui ricercare gli stessi parametri che hanno mostrato criticità nell'analisi di rischio matrici ambientali: con parere tecnico PG/84623 del 29/5/2019, Arpae - Distretto Area Centro si è espresso favorevolmente con alcune indicazioni tecniche.

Nel documento, il Servizio territoriale di ARPAE rileva tuttavia **un errore**, al paragrafo *Concentrazioni soglia (Csoglia) e Limiti di Rilevabilità*, in quanto la ditta ricalcola una Csoglia in funzione di parametri sitespecifici ottenendo nuove Csoglia più elevate e quindi meno cautelative. I parametri alfa sito-specifici sono utilizzati nell'eventuale Valutazione di Rischio successiva alla prima verifica: il primo confronto invece si effettua fra le concentrazioni rilevate dalla misura diretta dei vapori e le concentrazioni soglia (tout court) così come riportate in Appendice 1 alla citata L.G. SNPA n.17/18. **Si sottolinea che, dal confronto fra le misure dirette - effettuate nelle date riportate di seguito - con le reali Csoglia di cui all'Appendice 1 delle L.G. SNPA n.17/18, risulta in ogni caso che  $C < Csoglia$ , pertanto vi è comunque l'esclusione del percorso volatilizzazione.**

Le sonde sono state perforate nel luglio 2019, e il Piano di monitoraggio ha previsto n.4 campionamenti stagionali dei gas interstiziali, effettuati nelle seguenti date:

- **30/7/2019**: i risultati sono stati inviati con nota del 26/8/2019 (acquisita con PG/2019/131647) e hanno evidenziato la presenza sotto alle **Csoglia** degli analiti ricercati (Xileni, Benzene, ETBE, MTBE, Alifatici C5-C8, Alifatici C9-C12, Aromatici C9-C10, Aromatici C11-C12);
- **13/12/2019**;
- **2/3/2020**: campionamento svolto in contraddittorio con Arpae: entrambi i RdP hanno mostrato valori di concentrazioni sotto le Csoglia delle Linee guida SNPA n.17/18;
- **13/5/2020**.

In data 15/1/2020 la ditta con comunicazione PG/2020/6279 ha inviato relazione delle attività di MISE delle acque sotterranee e monitoraggi soil gas: a seguito dell'installazione del sistema P&S, durante il 2018 e 2019, a parte qualche lieve superamento del parametro Pb, e MTBE (66 ug/l il 19/9/20) le acque sono risultate pulite.

In data 28/5/2020 è stata acquisita agli atti, con PG/2020/77700 il documento *Completamento della procedura di Analisi di Rischio*. Per quanto riguarda le acque (a impianto P&S sempre acceso) l'ultimo campionamento è relativo al marzo 2020: tutti i piezometri risultavano a norma ad eccezione di PZ11 con Piombo pari a 17,1µg/l e di PZ1 con dato anomalo di MTBE pari a 265 µg/l; dal dicembre 2018, i piezometri di valle idrogeologica PZ12, PZ13 e PZ14 (POC) risultano a norma.

**La ditta conclude che:**

- **SOILGAS**: le analisi chimiche dei campioni di soil gas prelevati indicano concentrazioni inferiori alle Concentrazioni Soglia (Csoglia) e quindi assenza di rischio per inalazione di vapori idrocarburici provenienti dal sottosuolo.
- **ACQUE DI FALDA**: come previsto dal DM 31/2015, avendo l'Analisi di Rischio escluso il percorso "lisciviazione di inquinanti dal suolo alla falda e migrazione al punto di conformità", per chiudere la procedura si deve riscontrare che anche l'acqua di falda in uscita dalla proprietà rispetti i limiti tabellari CSC previsti dalla normativa. Per il sito in esame, la ditta considera poi quali "punti di conformità" (POC) i piezometri di valle idrogeologica PZ12, PZ13 e PZ14 posti lungo il confine nord. Questi piezometri sono risultati a norma in tutti i monitoraggi effettuati dal dicembre 2018 al maggio 2020.

Con comunicazione prot. 125486 del 1/09/2020 ARPAE SAC ha convocato la Conferenza di Servizi ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006 e DM.31/2015 tenutasi in data 8 ottobre 2020, per la valutazione dell'elaborato "Relazione descrittiva delle attività di Caratterizzazione e Analisi del Rischio sanitario e ambientale" assunto agli atti di questa Agenzia con prot.24182 del 12/12/2017, contestualmente alla ulteriore documentazione trasmessa dalla ditta nel corso del procedimento ed in particolare i risultati delle campagne di rilevazione dei soil gas.

il relativo Verbale è stato trasmesso agli Enti e alla ditta con prot.147885 del 14/10/2020;

In tale seduta, tenuto conto del contributo istruttorio di ARPAE ST (assunto agli atti con prot... del .....ed illustrato in sede di Conferenza), delle osservazioni espresse dai componenti della Conferenza e dei chiarimenti forniti dalla ditta, la Conferenza esprimeva le seguenti considerazioni e valutazioni:

“ La Conferenza rileva che il procedimento in esame rientra nelle procedure semplificate previste ai sensi del DM 31/2015 per i punti Vendita Carburanti di dimensioni inferiori a 5000 mq.;

la Conferenza valuta che il proponente ha presentato, nel tempo, tutti gli elaborati previsti dal suddetto decreto, i quali vengono a comporre un quadro complessivo esaustivo del sito e della sua potenziale contaminazione.

ARPAE infine rileva che il DM 31 sembra non considerare applicabili i soil gas per la matrice suolo superficiale (allegato 2, punto 2.3). Tuttavia esprime le seguenti valutazioni: tenuto conto che il superamento in questione deriva da un campione composito su tutta la verticale afferente la parete dello scavo eseguito al fine di rimuovere due cisterne, si può ragionevolmente supporre che la contaminazione rilevata afferisse a uno strato di terreno alla quota di alloggiamento delle cisterne stesse, certamente al di sotto di 1 metro di profondità.

In conclusione, la Conferenza:

**- approva l'Analisi di Rischio sanitario e ambientale sulle matrici ambientali prodotta dal proponente nel documento assunto agli atti di questa Agenzia con prot. 24182 del 12/12/2017, e il relativo Completamento mediante rilevazione dei gas interstiziali in accordo con la procedura prevista dal DM 31/2015, così come dettagliata nell'allegato 2;**

**- definisce i seguenti obiettivi di bonifica: SP/SS - CRS=Cmax; AS per i piezometri interni, le CSR sono quelle individuate dal proponente al termine della elaborazione dell'AdR in modalità inversa per la matrice acque sotterranee a pag. 48 del documento del 12/12/2017 e CSC ai POC, che vengono in questa sede definiti nei piezometri PZ12, PZ13, PZ14 e PZ09;**

**- concorda sulla proposta di monitoraggio suggerita da ARPAE perfezionata come segue:**

1. si richiede lo spegnimento del sistema di Pump&Stock;

2. quale fase di monitoraggio post-operam si richiede:

a. di proseguire il monitoraggio delle acque sotterranee in tutti i piezometri del PV per almeno 12 mesi, al fine di verificare eventuali effetti rebound, con la cadenza trimestrale: il primo campionamento delle acque dovrà essere effettuato almeno 3 mesi dopo lo spegnimento dell'impianto P&S;

b. di effettuare n.4 campagne stagionali di soilgas in ambiente non perturbato, da effettuarsi contestualmente ai monitoraggi dei piezometri, prima del relativo spurgo;

3. qualora durante i monitoraggi delle acque sotterranee si dovessero riscontrare dei superamenti delle CSC ai POC, dovrà essere riattivato il sistema di P&S e contestualmente dovrà essere data relativa comunicazione agli Enti;

4. al termine dei 12 mesi della fase di monitoraggio post operam se i parametri analitici rientrano nei limiti di CSC ai POC (PZ12, PZ13, PZ14 e P09) e delle CSR negli altri piezometri e se le campagne stagionali di soilgas restituiscono valori al di sotto delle Csoglia, si potrà dichiarare il sito non contaminato: in caso contrario si dovrà proseguire con le attività di P&S e proporre tecniche di bonifica.

5. nel caso di superamento delle CSR nei piezometri interni e non superamento delle Csoglia dei gas interstiziali, verrà prorogato il monitoraggio di almeno 6 mesi.

- rispetto al suolo superficiale, la Conferenza chiede alla ditta di produrre documentazione fotografica o altri elementi a supporto delle considerazioni sopra espresse da ARPAE e condivise dalla Conferenza.”

**visto** che i Rappresentanti e Consulenti Tecnici del proponente, collegati in video conferenza, sono stati informati del contenuto del suddetto Verbale, ne hanno preso atto e condiviso le valutazioni espresse, e il Verbale è stato approvato all'unanimità;

**ritenuto** di riprendere ed esplicitare le valutazioni, considerazioni e indicazioni espresse dalla Conferenza dei Servizi nella parte dispositiva del presente Atto, in forma di prescrizioni e precisazioni, alla luce anche di una rilettura della normativa specifica,

**preso atto che la ditta**, con comunicazione assunta agli atti con prot. 156234 del 29/10/2020, ha trasmesso

documentazione fotografica a colori del fronte di scavo come elemento a supporto delle considerazioni espresse da ARPAE e condivise dalla Conferenza, ovvero che “... si può ragionevolmente supporre che la contaminazione rilevata afferisse a uno strato di terreno alla quota di alloggiamento delle cisterne stesse, certamente al di sotto di 1 metro di profondità”;

**Reso noto che:**

il responsabile del procedimento è il Responsabile della Struttura Autorizzazioni e Concessioni (S.A.C.) ARPAE di Modena;

il titolare del trattamento dei dati personali forniti dall’interessato è il Direttore Generale di ARPAE Emilia Romagna, con sede in Bologna, Via Po n° 5 ed il responsabile del trattamento dei medesimi dati è la dott.ssa Barbara Villani, Responsabile della Struttura Autorizzazioni e Concessioni (S.A.C.) ARPAE di Modena, con sede in Modena, Via Giardini n° 472 (lato Via Cagliostro scala L);

le informazioni che devono essere rese note ai sensi dell’art. 13 del D.Lgs. 196/2003 sono contenute nell’ “Informativa per il trattamento dei dati personali”, consultabile presso la segreteria della S.A.C. ARPAE di Modena, con sede in Modena, Via Giardini n° 472 (lato Via Cagliostro scala L) e visibile sul sito web dell’ Agenzia [www.arpae.it](http://www.arpae.it);

**IL DIRIGENTE DETERMINA**

**1) di ratificare l’approvazione, effettuata da parte della Conferenza di Servizi, dell’Analisi di Rischio** contenuta nel documento assunto agli atti di questa Agenzia con prot. 24182 del 12/12/2017, elaborata sulla base di tutti gli elementi raccolti ed elaborati negli anni fino a comporre un quadro complessivo esaustivo del sito e della sua potenziale contaminazione, così come completata nel documento assunto agli atti di questa Agenzia con prot. n. 77700 del 28/05/2020, mediante rilevazione dei gas interstiziali in accordo con la procedura prevista dal DM 31/2015, così come dettagliata nell’allegato 2;

**2) di ratificare di conseguenza gli obiettivi di bonifica**, dettagliandoli come segue:

2.a) per la matrice ambientale Suolo Profondo, si richiama la tabella n.35 a pag. 48 del documento prot. 24182 del 12/12/2017, assumendo che, qualora i risultati analitici del monitoraggio soil gas confermassero l’assenza di rischio per il percorso inalazione, le Concentrazioni Obiettivo coinciderebbero con le Concentrazioni Rappresentative del Sito le quali a loro volta sono assunte coincidenti con le Concentrazioni Massime rilevate in sito;

Contaminanti	CSR individuale [mg/kg s.s.]	Fatt. di Correzione (f) [adim]	CSR suolo profondo [mg/kg s.s.]	Rischio Cancerogeno (R)	Indice di Pericolo (HI)	CSC Residenziale [mg/kg s.s.]	CSC Industriale [mg/kg s.s.]	Csat [mg/kg s.s.]	CRS in sorgente [mg/kg s.s.]
Xileni	1,55E+02	5,00E+00	3,10E+01	---	2,00E-01	5,00E-01	5,00E+01	4,23E+01	1,20E+02
Alifatici C5-C8	3,09E+02	5,00E+00	6,18E+01	---	2,00E-01	1,00E+01	2,50E+02	7,13E+01	1,88E+02
Alifatici C9-C18	3,09E+02	5,00E+00	6,18E+01	---	2,00E-01	1,00E+01	2,50E+02	4,78E+00	1,19E+02
Aromatici C9-C10	7,75E+01	5,00E+00	1,55E+01	---	2,00E-01	1,00E+01	2,50E+02	7,03E+01	1,30E+03
Aromatici C11-C22	6,87E+02	5,00E+00	1,37E+02	---	2,00E-01	1,00E+01	2,50E+02	2,08E+01	1,62E+02
			On-site	R tot	HI tot	Off-site	R tot	HI tot	
			Outdoor	---	8,42E-03	Outdoor	---	3,11E-03	
			Indoor	---	1,00E+00				

*Evidenziati in colore arancione i valori delle CRS che superano le CSR*

2.b) per le Acque Superficiali:

- nei piezometri identificati come POC (punti di controllo), che qui si confermano essere PZ12, PZ13, PZ14 e PZ09, dovranno essere rispettate le CSC (tab.2 allegato V alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06) e i limiti ISS

recepiti dal DM 31/2015 per i parametri di riferimento;

- nei piezometri interni, le CSR sono quelle individuate dal proponente al termine della elaborazione dell'AdR in modalità inversa per la matrice acque sotterranee, riportate nella tabella n.36 a pag. 48 del documento prot. 24182 del 12/12/2017; qualora i risultati analitici del monitoraggio dei soil gas confermassero l'assenza di rischio per inalazione, le Concentrazioni Obiettivo per la falda coinciderebbero con le nuove Concentrazioni Rappresentative delle acque sotterranee nel Sito rilevate durante la contestuale rilevazione soil gas; queste ultime, a loro volta, saranno assunte coincidenti con le Concentrazioni Massime rilevate nelle campagne di monitoraggio;

Contaminanti	CSR individuale [mg/L]	Fatt. di Correzione (f) [adim]	CSR falda [mg/L]	CSR falda [µg/L]	Rischio Cancerogeno (R)	Indice di Pericolo (HI)	CSC D.Lgs 152/06 [mg/L]	Solubilità [mg/L]	CRS in sorgente [mg/L]
Benzene	3,13E-01	7,00E+00	4,43E-02	4,43E+01	1,43E-07	1,71E-03	1,00E-03	1,79E+03	2,20E-03
MTBE	2,21E+04	7,00E+00	3,12E+03	3,12E+06	---	1,43E-01	4,00E-02	5,10E+04	7,13E-01
ETBE	7,24E+02	7,00E+00	1,03E+02	1,03E+05	---	1,43E-01	4,00E-02	2,64E+03	4,10E-02
Alifatici C5-C8	8,67E-01	7,00E+00	1,23E-01	1,23E+02	---	1,43E-01	3,50E-01	1,10E+01	5,26E-02
Alifatici C9-C18	7,76E-01	7,00E+00	1,10E-01	1,10E+02	---	1,43E-01	3,50E-01	1,00E-02	4,94E-01
Alifatici C19-C36	1,01E+00	7,00E+00	1,44E-01	1,44E+02	---	1,43E-01	3,50E-01	1,50E-06	8,63E-01
Aromatici C9-C10	3,87E+01	7,00E+00	5,48E+00	5,48E+03	---	1,43E-01	3,50E-01	5,10E+01	3,72E-01
Aromatici C11-C22	3,58E+02	7,00E+00	5,07E+01	5,07E+04	---	1,43E-01	3,50E-01	5,80E+00	7,13E-01
		On-site	R tot	HI tot	Off-site	R tot	HI tot		
		Outdoor	4,93E-09	3,61E-02	Outdoor	4,96E-09	7,21E-02		
		Indoor	1,43E-07	1,00E+00					

*Evidenziati in colore arancione i valori delle CRS che superano le CSR*

2.c ) per la matrice ambientale Suolo Superficiale, tenuto conto di quanto espresso in premessa, si assume che esso sia da considerarsi non contaminato;

**3) di disporre** che in merito al monitoraggio dei gas interstiziali e delle acque o ad eventuali attività di indagini integrative di altra natura, la ditta dovrà informare il personale Arpa delle date di esecuzione delle operazioni, con almeno sette giorni lavorativi di anticipo, al fine di consentire la presenza in campo di operatori e l'effettuazione di campionamenti in contraddittorio;

**4) di approvare il Piano di Monitoraggio** proposto da ARPAE, così come perfezionato e condiviso in sede di Conferenza di Servizi, anche con il proponente, che si riporta di seguito:

1. si richiede lo spegnimento del sistema di Pump&Stock;

2. quale fase di monitoraggio post-operam si richiede:

a. di proseguire il monitoraggio delle acque sotterranee in tutti i piezometri del PV per almeno 12 mesi, al fine di verificare eventuali effetti rebound, con la cadenza trimestrale: il primo campionamento delle acque dovrà essere effettuato almeno 3 mesi dopo lo spegnimento dell'impianto P&S;

b. di effettuare n.4 campagne stagionali di soilgas in ambiente non perturbato, da effettuarsi contestualmente ai monitoraggi dei piezometri, prima del relativo spurgo;

**5) di disporre** che, in funzione degli esiti di tale monitoraggio, si procederà come segue:

5.a) qualora durante i monitoraggi delle acque sotterranee si dovessero riscontrare dei superamenti delle CSC ai POC, dovrà essere riattivato il sistema di P&S e contestualmente dovrà essere data relativa comunicazione agli Enti;

5.b) al termine dei 12 mesi della fase di monitoraggio post operam se i parametri analitici rientrano nei limiti di CSC ai POC (PZ12, PZ13, PZ14 e P09) e delle CSR negli altri piezometri e se le campagne stagionali di soilgas restituiscono valori al di sotto delle Csoglia, si potrà dichiarare il sito non contaminato: in caso contrario si dovrà proseguire con le attività di P&S e proporre tecniche di bonifica;

5.c) nel caso di superamento delle CSR nei piezometri interni e non superamento delle Csoglia dei gas interstiziali, verrà prorogato il monitoraggio di almeno 6 mesi;

**6) di informare** che potrà essere presa visione degli atti presso l'U.O. Rifiuti e Bonifica Siti Contaminati - ARPAE Sezione S.A.C., con sede a Modena, Via Giardini n° 472 (lato Via Cagliostro scala L), tutti i giorni dal lunedì al venerdì (previo appuntamento) dalle ore 9 alle ore 13;

**7) di informare** che contro il presente provvedimento può essere presentato ricorso giurisdizionale avanti al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni nonché ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni; entrambi i termini decorrenti dalla comunicazione del presente atto all'interessato;

**8) di trasmettere** copia del presente atto alla Ditta " Landini e Vignetti", al Comune di Modena, Servizio Ambiente Servizio Pianificazione ed Edilizia Privata per gli adempimenti di competenza, all' ARPAE Sezione di Modena – Servizio Territoriale Distretto Area Centro, all' Azienda USL di Modena - Servizio Igiene Pubblica.

La Responsabile della Struttura  
Autorizzazioni e Concessioni di Modena  
Dott.ssa Barbara Villani

originale firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs.82/2005(da sottoscrivere in caso di stampa)Si attesta che la presente copia, composta di n..... fogli, è conforme in tutte le sue componenti al corrispondente atto originalefirmato digitalmente conservato agli atti con n ..... del

.....Modena, li..... Qualifica e  
firma .....Arpae - Agenzia regionale  
per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-RomagnaSede legale Via Po 5, 40139 Bologna | www.arpae.it |  
P.IVA 04290860370Struttura autorizzazioni e concessioni (SAC) di MODENA via Giardini, n° 472 | CAP 41124  
MODENA| tel +39 059/433915| fax +39 059/433915| PEC aoomo@cert.arpa.emr.it

SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL' ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.

**SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.**